



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219508690 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202320486100.4

B01D 29/58 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.14

B01D 29/64 (2006.01)

(73) 专利权人 泰兴城市建设工程有限公司

地址 225402 江苏省泰州市泰兴市姚王镇
创业富民中心孵化楼(姚王镇众安路
18号)

(72) 发明人 刘海滨 谢铎 成海军 张效瑞

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司
44545

专利代理师 肖琴

(51) Int.Cl.

E02F 5/28 (2006.01)

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/90 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

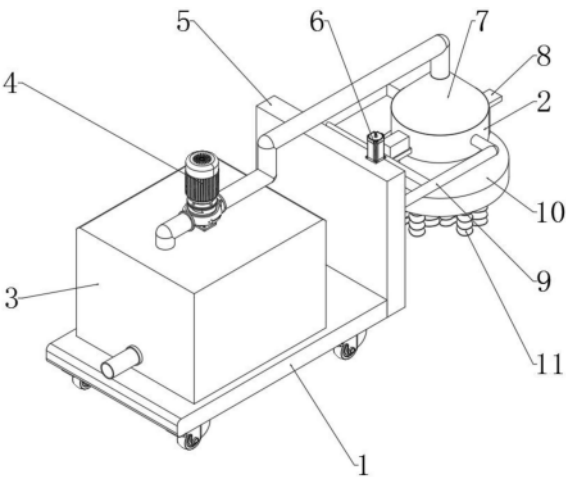
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水利工程用排淤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及排淤装置技术领域,具体地说,涉及一种水利工程用排淤装置。包括过滤筒和底座,所述转动杆的顶端延伸至驱动箱的外部并固定连接有第一安装盘,所述第一安装盘的外部环形阵列有第一清理刷,所述支撑板的上表面贯穿开设有用于安装转动柱的安装孔,所述转动柱的顶端与转动杆的底端进行固定连接,所述转动柱的底端固定连接有第二安装盘,所述第二安装盘的外部环形阵列有第二清理刷,多个所述第二清理刷的上表面均与第二过滤板的底部相抵触,解决了现有技术中排淤装置无法对过滤板进行清理,如若长时间不对过滤板进行清理,淤泥中的杂物可能会造成过滤板堵塞,从而导致排淤作业的效率下降的技术问题。



1. 一种水利工程用排淤装置,包括过滤筒(2)和底座(1),其特征在于:所述过滤筒(2)的内部分别设有第一过滤板(12)和第二过滤板(13),所述过滤筒(2)的内部设有支撑板(14),所述支撑板(14)的上表面固定连接驱动箱(34),所述驱动箱(34)的内部底端转动连接有转动杆(30),所述转动杆(30)的外部固定连接第一锥齿轮(32),所述过滤筒(2)的外部对称设有安装板(8),其中一个所述安装板(8)的上表面固定连接有用于放置第一电机(20)的防水机箱,所述第一电机(20)的输出轴通过联轴器固定连接连接杆(21),所述连接杆(21)的另一端延伸至驱动箱(34)的内部并固定连接有与第一锥齿轮(32)相啮合的第二锥齿轮(33),所述转动杆(30)的顶端延伸至驱动箱(34)的外部并固定连接第一安装盘(31),所述第一安装盘(31)的外部环形阵列有第一清理刷(22),多个所述第一清理刷(22)的上表面均与第一过滤板(12)的底部相抵触,所述支撑板(14)的上表面贯穿开设有用于安装转动柱(23)的安装孔,所述转动柱(23)的顶端与转动杆(30)的底端进行固定连接,所述转动柱(23)的底端固定连接第二安装盘(24),所述第二安装盘(24)的外部环形阵列有第二清理刷(25),多个所述第二清理刷(25)的上表面均与第二过滤板(13)的底部相抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用排淤装置,其特征在于:两个所述安装板(8)的底部均固定连接支撑柱(15),两个所述支撑柱(15)的底部固定连接传动盘(10),所述传动盘(10)的内部底端转动连接传动杆(26),所述传动杆(26)的顶端延伸至传动盘(10)的外部并与第二安装盘(24)的底部进行固定连接,所述传动杆(26)的外部固定连接主动齿轮(27),所述传动盘(10)的内部顶端环形阵列有从动杆(28),多个所述从动杆(28)的顶端均与传动盘(10)的内部顶端进行转动连接,多个所述从动杆(28)的外部均固定连接有与主动齿轮(27)相啮合的从动齿轮(29),多个所述从动杆(28)的底端均延伸至传动盘(10)的外部,多个所述从动杆(28)的外部均等间距设有搅拌扇叶(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种水利工程用排淤装置,其特征在于:所述第二过滤板(13)的滤孔直径大于第一过滤板(12)的滤孔直径。

4. 根据权利要求1所述的一种水利工程用排淤装置,其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接收集箱(3),所述收集箱(3)的上表面固定连接淤泥泵(4),所述淤泥泵(4)的出泥端通过管道与收集箱(3)的内部相连通,所述过滤筒(2)的上表面连通收集斗(7),所述淤泥泵(4)的进泥端通过管道与收集斗(7)的内部相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种水利工程用排淤装置,其特征在于:所述过滤筒(2)的外部对称设有固定杆(9),两个所述固定杆(9)的另一端固定连接移动板(18),所述底座(1)的一侧固定连接调节板(5),所述调节板(5)的内部对称设有螺纹杆(17),两个所述螺纹杆(17)的顶端和底端分别与调节板(5)的内部顶端和内部底端进行转动连接,所述移动板(18)的内部开设有供螺纹杆(17)活动的螺纹孔,所述调节板(5)的另一侧开设有供移动板(18)活动的导向槽,所述调节板(5)的上表面固定连接第二电机(6),所述第二电机(6)的输出轴通过联轴器与其中一个螺纹杆(17)的顶端进行固定连接,两个所述螺纹杆(17)之间通过皮带(16)配合驱动轮进行传动连接,两个所述固定杆(9)之间设有加强杆(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种水利工程用排淤装置,其特征在于:所述底座(1)的底部四角均固定连接可锁万向轮。

一种水利工程用排淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排淤装置技术领域,具体地说,涉及一种水利工程用排淤装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程,也称为水工程,水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要,只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要,水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道不同类型的水工建筑物,以实现其目标,在对水利工程专业进行排淤处理时,需要使用到一种水利工程用排淤装置。

[0003] 现有技术中的排淤装置无法对过滤板进行清理,如若长时间不对过滤板进行清理,淤泥中的杂物可能会造成过滤板堵塞,从而导致排淤作业的效率下降。

[0004] 对比公开号为CN214116760U的中国专利,本实用新型公开了一种水利工程用排淤装置,具体涉及水利工程维护设备技术领域,包括排淤管,所述排淤管的内壁固定安装有过滤网,所述过滤网的顶部设置有清理板,所述清理板的一侧固定连接有穿设于排淤管内部的控制杆,所述排淤管的内壁开设有通孔,所述通孔的内壁通过密封垫圈与控制杆的外表面滑动连接,所述排淤管位于通孔四周的外表面固定设置有控制机构,所述排淤管位于通孔的对侧固定连通有碎石管,所述碎石管的内部固定设置有粉碎机构,所述控制机构包括控制箱,所述控制箱的侧面通过安装座与排淤管的外表面固定连接。本实用新型提高碎石清理效率,降低排淤工作劳动强度,提升排淤质量,降低排淤人员工作劳动量。

[0005] 上述方案能够十分方便地对碎石进行粉碎处理,从而提升排淤的质量,但其仍然无法对过滤板上的杂物进行清理,未能解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种水利工程用排淤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种水利工程用排淤装置,包括过滤筒和底座,所述过滤筒的内部分别设有第一过滤板和第二过滤板,所述过滤筒的内部设有支撑板,所述支撑板的上表面固定连接有驱动箱,所述驱动箱的内部底端转动连接有转动杆,所述转动杆的外部固定连接有第一锥齿轮,所述过滤筒的外部对称设有安装板,其中一个所述安装板的上表面固定连接有用于放置第一电机的防水机箱,所述第一电机的输出轴通过联轴器固定连接有连接杆,所述连接杆的另一端延伸至驱动箱的内部并固定连接有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述转动杆的顶端延伸至驱动箱的外部并固定连接有第一安装盘,所述第一安装盘的外部环形阵列有第一清理刷,多个所述第一清理刷的上表面均与第一过滤板的底部相抵触,所述支撑板的上表面贯穿开设有用于安装转动柱的安装孔,所述转动柱的顶端与转动杆的底端进行固定连接,所述转动柱的底端固定连接有第二安装盘,

所述第二安装盘的外部环形阵列有第二清理刷,多个所述第二清理刷的上表面均与第二过滤板的底部相抵触。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进,两个所述安装板的底部均固定连接有支撑柱,两个所述支撑柱的底部固定连接有传动盘,所述传动盘的内部底端转动连接有传动杆,所述传动杆的顶端延伸至传动盘的外部并与第二安装盘的底部进行固定连接,所述传动杆的外部固定连接有主动齿轮,所述传动盘的内部顶端环形阵列有从动杆,多个所述从动杆的顶端均与传动盘的内部顶端进行转动连接,多个所述从动杆的外部均固定连接有与主动齿轮相啮合的从动齿轮,多个所述从动杆的底端均延伸至传动盘的外部,多个所述从动杆的外部均等间距设有搅拌扇叶。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进,所述第二过滤板的滤孔直径大于第一过滤板的滤孔直径。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进,所述底座的上表面固定连接有收集箱,所述收集箱的上表面固定连接有淤泥泵,所述淤泥泵的出泥端通过管道与收集箱的内部相连通,所述过滤筒的上表面连通有收集斗,所述淤泥泵的进泥端通过管道与收集斗的内部相连通。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进,所述过滤筒的外部对称设有固定杆,两个所述固定杆的另一端固定连接移动板,所述底座的一侧固定连接调节板,所述调节板的内部对称设有螺纹杆,两个所述螺纹杆的顶端和底端分别与调节板的内部顶端和内部底端进行转动连接,所述移动板的内部开设有供螺纹杆活动的螺纹孔,所述调节板的另一侧开设有供移动板活动的导向槽,所述调节板的上表面固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴通过联轴器与其中一个螺纹杆的顶端进行固定连接,两个所述螺纹杆之间通过皮带配合驱动轮进行传动连接,两个所述固定杆之间设有加强杆。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进,所述底座的底部四角均固定连接有可锁万向轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 1、该一种水利工程用排淤装置中,通过设置的第一电机、第一清理刷和第二清理刷,当需要对第一过滤板和第二过滤板进行清理时,第一电机开始运行,带动转动杆进行转动,转动杆带动第一安装盘进行转动,第一安装盘带动第一清理刷同步进行转动,此时即可通过第一清理刷对第一过滤板的底部进行清理,在转动杆转动的同时,会带动转动柱同步进行转动,转动柱再带动第二安装盘同步进行转动,第二安装盘再带动第二清理刷同步进行转动,此时即可通过第二清理刷对第二过滤板进行清理,省时省力。

[0015] 2、该一种水利工程用排淤装置中,通过设置的传动杆、主动齿轮和从动齿轮,在第一电机运行的同时,会带动传动杆同步进行转动,传动杆再带动主动齿轮进行转动,主动齿轮带动多个从动齿轮同步进行转动,多个从动齿轮再带动从动杆同步进行转动,从动杆再带动搅拌扇叶同步进行转动,此时即可通过搅拌扇叶对结块的淤泥进行打散处理,从而便于排淤作业。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中收集斗、过滤筒和传动盘的剖切立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中第一过滤板、第二过滤板、第一清理刷和第二清理刷的立体结

构示意图；

[0019] 图4为图3中A区域的放大结构示意图。

[0020] 图中各个标号意义为：

[0021] 1、底座；2、过滤筒；3、收集箱；4、淤泥泵；5、调节板；6、第二电机；7、收集斗；8、安装板；9、固定杆；10、传动盘；11、搅拌扇叶；12、第一过滤板；13、第二过滤板；14、支撑板；15、支撑柱；16、皮带；17、螺纹杆；18、移动板；19、加强杆；20、第一电机；21、连接杆；22、第一清理刷；23、转动柱；24、第二安装盘；25、第二清理刷；26、传动杆；27、主动齿轮；28、从动杆；29、从动齿轮；30、转动杆；31、第一安装盘；32、第一锥齿轮；33、第二锥齿轮；34、驱动箱。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1—图4所示，本实施例提供一种水利工程用排淤装置，包括过滤筒2和底座1，过滤筒2的内部分别设有第一过滤板12和第二过滤板13，其主要目的是为了对淤泥中的杂物进行过滤，过滤筒2的内部设有支撑板14，支撑板14的上表面固定连接驱动箱34，驱动箱34的内部底端转动连接有转动杆30，转动杆30的外部固定连接有第一锥齿轮32，过滤筒2的外部对称设有安装板8，其中一个安装板8的上表面固定连接有用于放置第一电机20的防水机箱，第一电机20的输出轴通过联轴器固定连接连接杆21，连接杆21的另一端延伸至驱动箱34的内部并固定连接有与第一锥齿轮32相啮合的第二锥齿轮33，转动杆30的顶端延伸至驱动箱34的外部并固定连接有第一安装盘31，第一安装盘31的外部环形阵列有第一清理刷22，其主要目的是为了对第一过滤板12进行清理，多个第一清理刷22的上表面均与第一过滤板12的底部相抵触，支撑板14的上表面贯穿开设有用于安装转动柱23的安装孔，转动柱23的顶端与转动杆30的底端进行固定连接，转动柱23的底端固定连接有第二安装盘24，第二安装盘24的外部环形阵列有第二清理刷25，其主要目的是为了对第二过滤板13进行清理，多个第二清理刷25的上表面均与第二过滤板13的底部相抵触。

[0024] 上述工作原理：当需要对第一过滤板12和第二过滤板13进行清理时，第一电机20开始运行，带动转动杆30进行转动，转动杆30带动第一安装盘31进行转动，第一安装盘31带动第一清理刷22同步进行转动，此时即可通过第一清理刷22对第一过滤板12的底部进行清理，在转动杆30转动的同时，会带动转动柱23同步进行转动，转动柱23再带动第二安装盘24同步进行转动，第二安装盘24再带动第二清理刷25同步进行转动，此时即可通过第二清理刷25对第二过滤板13进行清理，能够十分方便地提高装置的排淤效果。

[0025] 考虑到淤泥可能会出现结块等现象，如若不对淤泥进行打散处理，可能会影响装置的排淤效率，所以两个安装板8的底部均固定连接支撑柱15，两个支撑柱15的底部固定连接传动盘10，传动盘10的内部底端转动连接传动杆26，传动杆26的顶端延伸至传动盘10的外部并与第二安装盘24的底部进行固定连接，传动杆26的外部固定连接主动齿轮27，传动盘10的内部顶端环形阵列有从动杆28，多个从动杆28的顶端均与传动盘10的内部顶端进行转动连接，多个从动杆28的外部均固定连接有与主动齿轮27相啮合的从动齿轮

29,多个从动杆28的底端均延伸至传动盘10的外部,多个从动杆28的外部均等间距设有搅拌扇叶11,第一电机20开始运行,带动传动杆26同步进行转动,传动杆26再带动主动齿轮27进行转动,主动齿轮27带动多个从动齿轮29同步进行转动,多个从动齿轮29再带动从动杆28同步进行转动,从动杆28再带动搅拌扇叶11同步进行转动,此时即可通过搅拌扇叶11对结块的淤泥进行打散处理。

[0026] 为了提高过滤筒2的过滤效果,所以第二过滤板13的滤孔直径大于第一过滤板12的滤孔直径,第二过滤板13能够对较大的杂物进行拦截,第一过滤板12能够对较小的杂物进行拦截,从而提升过滤筒2的过滤效果。

[0027] 考虑到在进行排淤作业时,需要将淤泥抽出,所以底座1的上表面固定连接有收集箱3,收集箱3的上表面固定连接有淤泥泵4,淤泥泵4的出泥端通过管道与收集箱3的内部相连通,过滤筒2的上表面连通有收集斗7,淤泥泵4的进泥端通过管道与收集斗7的内部相连通,淤泥泵4开始运行,此时淤泥泵4通过收集斗7将过滤筒2内的淤泥抽出,再通过管道传输到收集箱3内进行收集,省时省力。

[0028] 由于淤泥的深度位置不同,需要调节过滤筒2的高度位置从而便于对不同深度位置的淤泥进行处理,所以过滤筒2的外部对称设有固定杆9,两个固定杆9的另一端固定连接有移动板18,底座1的一侧固定连接有调节板5,调节板5的内部对称设有螺纹杆17,两个螺纹杆17的顶端和底端分别与调节板5的内部顶端和内部底端进行转动连接,移动板18的内部开设有供螺纹杆17活动的螺纹孔,调节板5的另一侧开设有供移动板18活动的导向槽,调节板5的上表面固定连接有第二电机6,第二电机6的输出轴通过联轴器与其中一个螺纹杆17的顶端进行固定连接,两个螺纹杆17之间通过皮带16配合驱动轮进行传动连接,两个固定杆9之间设有加强杆19,第二电机6开始运行,带动其中一个螺纹杆17进行转动,由于两个螺纹杆17之间是通过皮带16配合驱动轮进行传动连接的,所以此时两个螺纹杆17同步进行转动,带动移动板18同步进行移动,移动板18再带动过滤筒2同步进行移动,此时即可根据淤泥的深度位置对过滤筒2的高度位置进行调节,从而便于对不同深度的淤泥进行处理。

[0029] 另外,为了便于对装置进行移动,所以底座1的底部四角均固定连接有可锁万向轮,可锁万向轮能够十分便捷地对装置进行移动,当移动到需要的位置时,还可以将可锁万向轮进行锁死处理,从而防止装置出现位移。

[0030] 本实施例中的一种水利工程用排淤装置在具体使用时,首先根据淤泥的深度位置对过滤筒2的高度位置进行调节,此时第二电机6开始运行,带动螺纹杆17进行转动,由于两个螺纹杆17之间是通过皮带16配合驱动轮进行传动连接的,所以此时两个螺纹杆17同步进行转动,带动移动板18同步进行移动,移动板18再通过固定杆9带动过滤筒2同步进行移动,此时即可根据淤泥的深度位置对过滤筒2的高度位置进行调节,当需要对第一过滤板12和第二过滤板13进行清理时,第一电机20开始运行,带动连接杆21进行转动,连接杆21带动第二锥齿轮33进行转动,第二锥齿轮33带动第一锥齿轮32进行转动,第一锥齿轮32再带动转动杆30进行转动,转动杆30带动第一安装盘31进行转动,第一安装盘31带动第一清理刷22同步进行转动,此时即可通过第一清理刷22对第一过滤板12的底部进行清理,在转动杆30转动的同时,会带动转动柱23同步进行转动,转动柱23再带动第二安装盘24同步进行转动,第二安装盘24再带动第二清理刷25同步进行转动,此时即可通过第二清理刷25对第二过滤板13进行清理,在第二安装盘24进行转动的同时,会带动传动杆26同步进行转动,传动杆26

再带动主动齿轮27进行转动,主动齿轮27带动多个从动齿轮29同步进行转动,多个从动齿轮29再带动从动杆28同步进行转动,从动杆28再带动搅拌扇叶11同步进行转动,此时即可通过搅拌扇叶11对结块的淤泥进行打散处理,当淤泥打散完成后,淤泥泵4开始运行,通过管道和收集斗7将过滤筒2内的淤泥抽出,再通过管道传输到收集箱3内进行收集,省时省力。

[0031] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

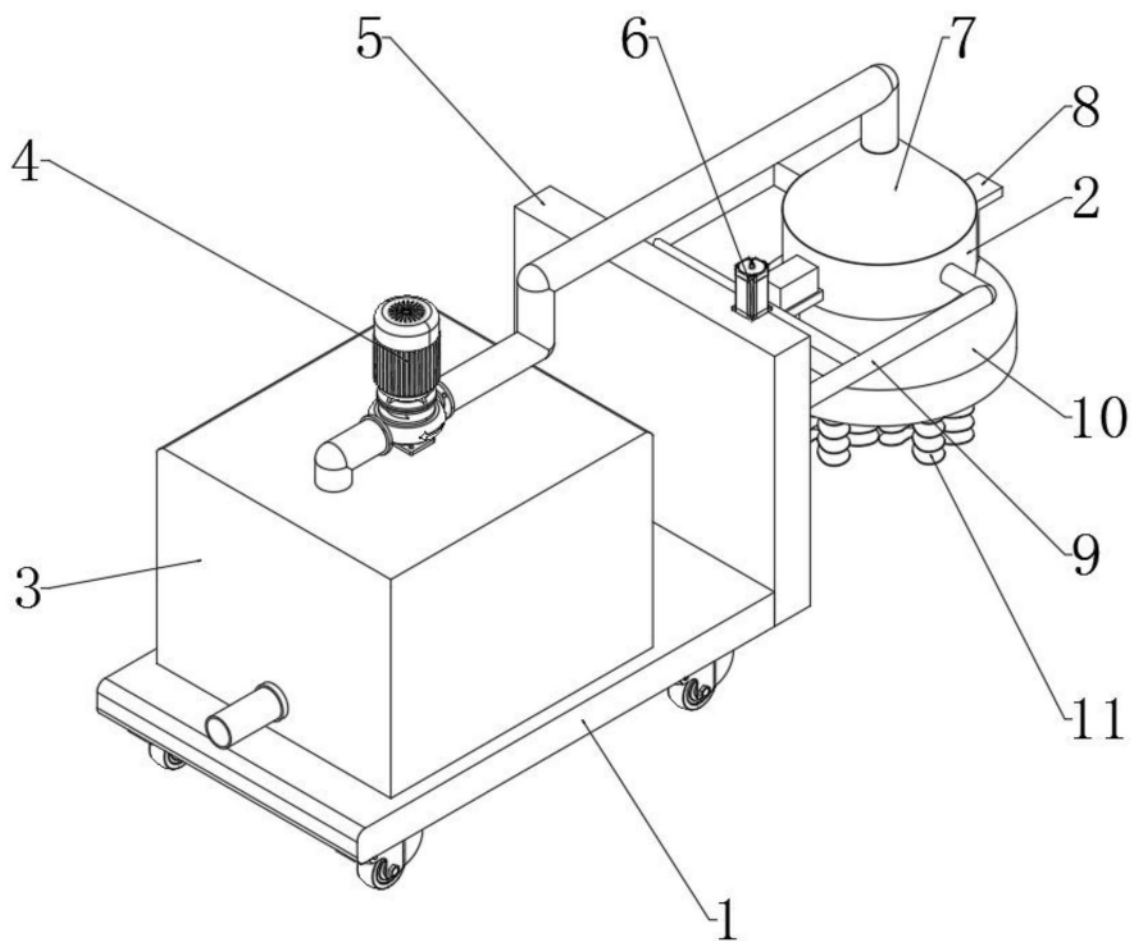


图1

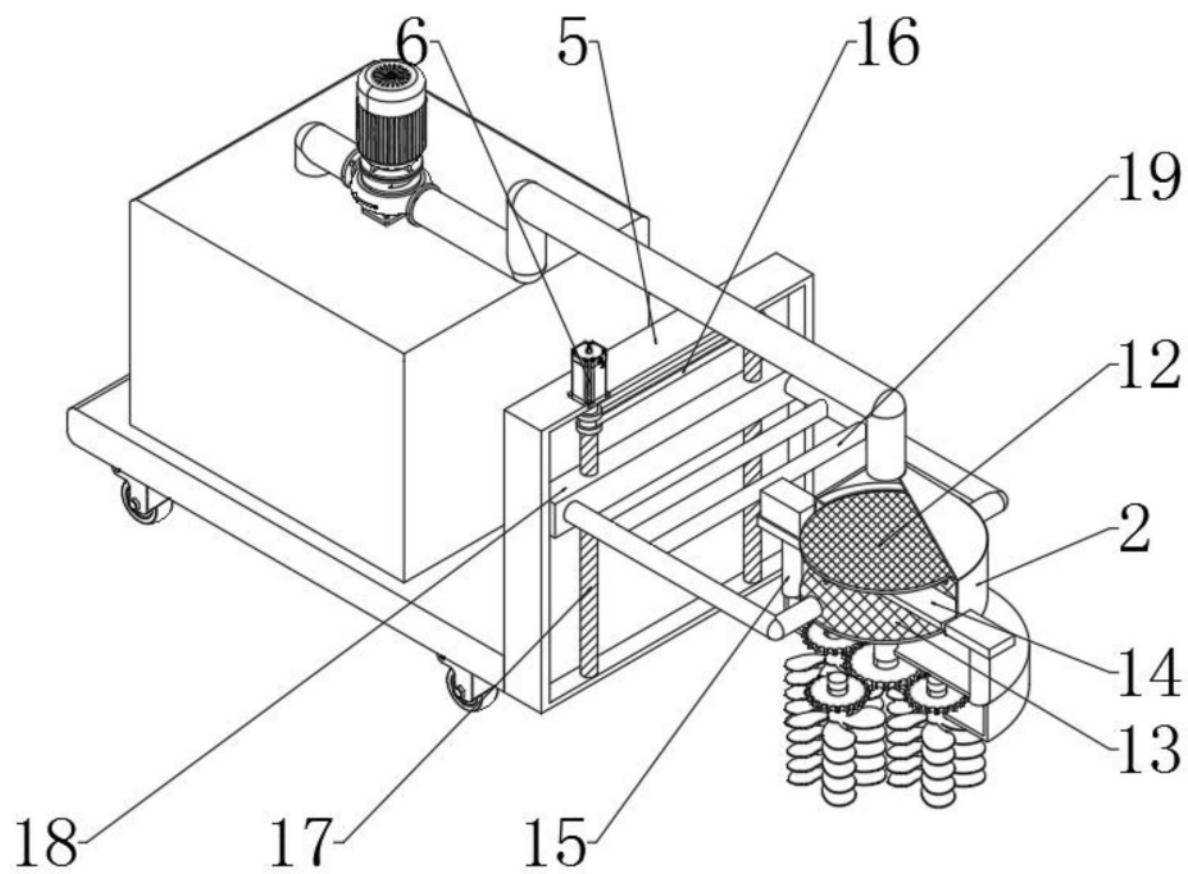


图2

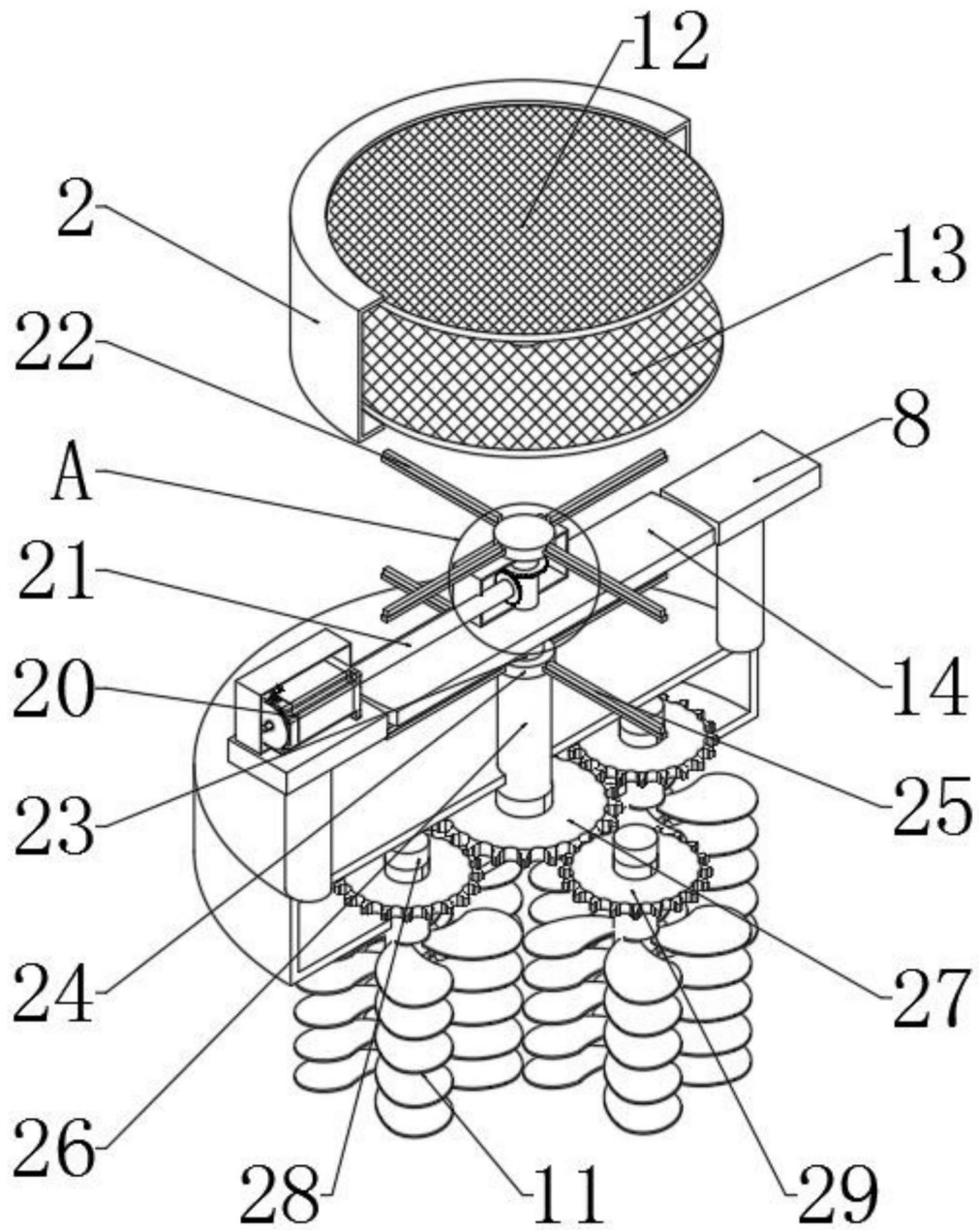


图3

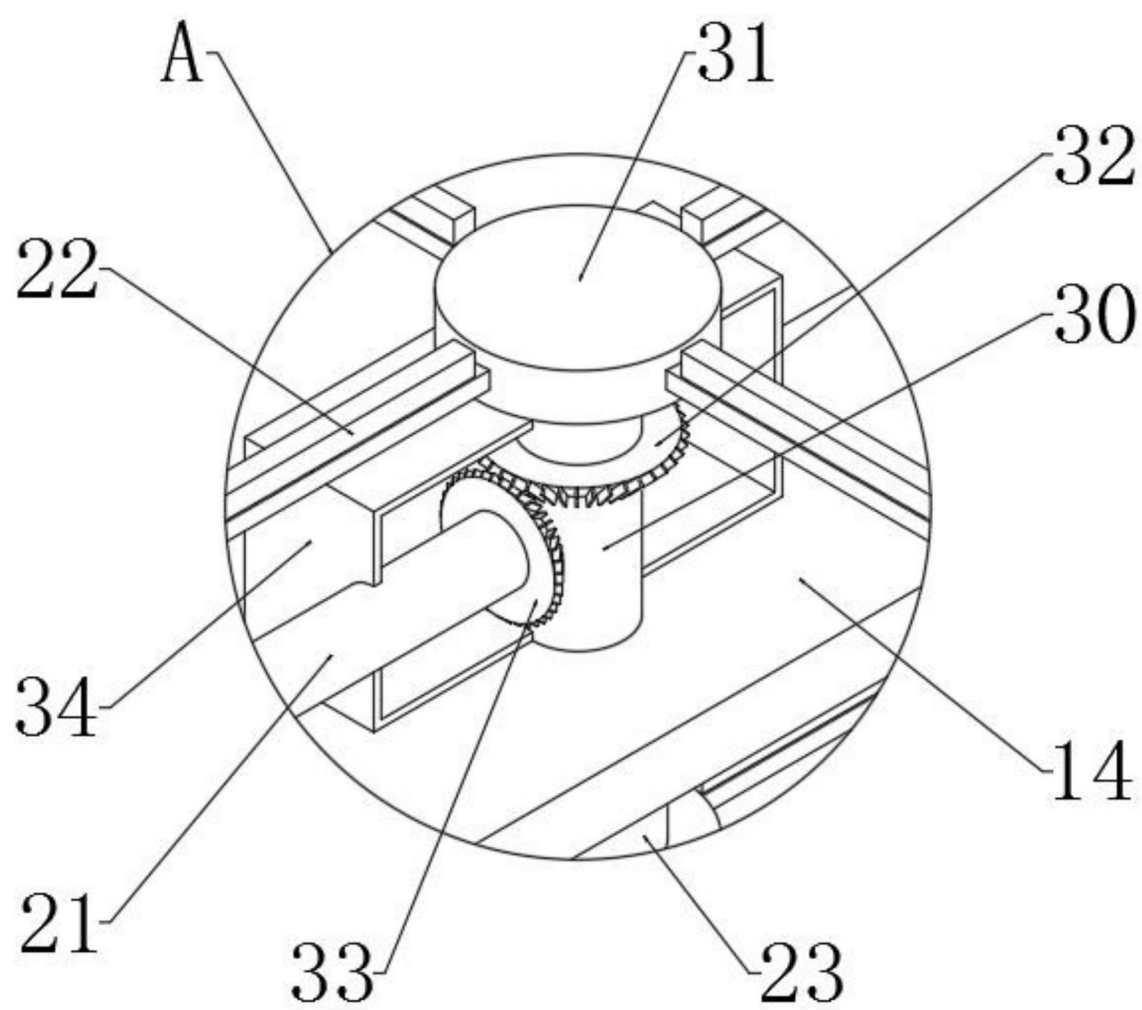


图4